

VII Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 663.53.531

Ванчура В. - ст. гр. ХО-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО СУШІННЯ ЗЕРНА

Науковий керівник: д.т.н., професор Стадник І.Я.

Vanchura V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

BASIC REQUIREMENTS FOR GRAIN DRYING

Supervisor: professor Stadnyk I. A.

Ключові слова: сушіння, зерно, тепло, волога

Keywords: drying, grain, heat, moisture

Сушіння — основна технологічна операція з приведення зерна й насіння до стійкого стану. Тільки після того, як із свіжозібраної зернової маси видалено всю надлишкову вологу і зерно доведено до сухого стану, можна розраховувати на подальшу надійну збереженість продукції.

Сушіння — складний технологічний тепломасообмінний процес, який повинен забезпечити збереженість усіх властивостей речовин у зерні, що можливо за умови дотримання оптимальних параметрів цього процесу. Так, під час сушіння постійно змінюються термодинамічні й теплофізичні властивості зерна, зокрема теплоємність і теплопровідність. Тому необхідно суворо дотримувати рекомендованих режимів сушіння кожної культури залежно від його вологості та цільового призначення.

Застосовують три способи сушіння (зневоднення) зерна: теплове (в тому числі вакуумне); сорбційне (контактне); механічне (відтискання, центрифугування). Найчастіше практикують теплове сушіння, рідше — сорбційне, а механічне — тільки у мийних машинах на борошномельних заводах. Під час теплового сушіння рідина перетворюється на пару, на що витрачається теплова енергія. При сорбційному сушінні волога із зерна може видалятися як у пароподібному, так і в рідкому стані, причому цей процес не пов'язаний з необхідністю використання додаткового джерела енергії.

Серед численних способів теплового сушіння, які різняться способом передачі теплоти зерну, найпоширеніший конвективний. Суть його полягає в тому, що теплота передається конвекцією від теплоносія, який вбирає вологу, і видаляється в атмосферу. За таким принципом працюють шахтні, рециркуляційні, барабанні, стрічкові та інші типи сушарок.

Під час сушіння зерна відбуваються такі фізичні явища: передача теплоти від агента сушіння до зерна; рух вологи з центральних шарів зерна до поверхневих; випаровування вологи з поверхні зерна та дифузія її в навколишнє середовище; переміщення вологи при наявності температурного градієнта з потоком теплоти внаслідок термовологопровідності.

Література:

1. Л.А. Трисвятский, Б.Е. Мельник. Технологія прийому, обробки, зберігання збіжжя і продуктів її переробки. М, 1983 р. 351 стор.